

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07036430 A**

(43) Date of publication of application: **07.02.95**

(51) Int. Cl

**G09G 5/14**

**G06T 11/00**

**G09G 5/06**

(21) Application number: **05156482**

(71) Applicant: **NEC SHIZUOKA LTD**

(22) Date of filing: **28.06.93**

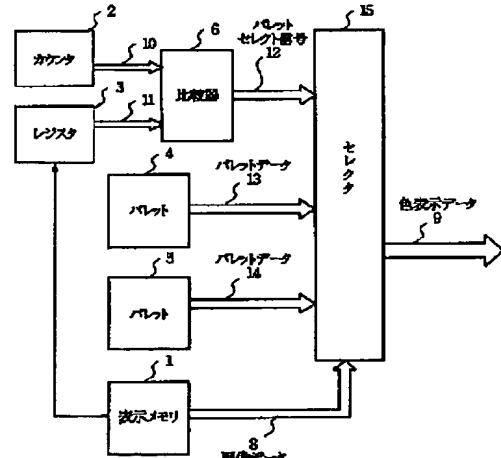
(72) Inventor: **MIURA HIROAKI**

**(54) COLOR DISPLAY PALETTE CONTROL CIRCUIT**

(57) Abstract:

PURPOSE: To display plural windows on the display part of a personal microcomputer and also to independently enable multicolor display for every window.

CONSTITUTION: This circuit is provided with a counter 2 for counting the starting point and the ending point in the scanning coordinates of plural windows in the display part, a register 3 for setting coordinate data for switching data and palettes for selecting palette registers 4, 5 corresponding to respective windows, a comparator 6 for comparing the output of the counter 2 with that of the register 3 and a selector 15 for selecting one palette among plural palettes with the output of the comparator 6 and selecting the palette register of respective palettes in accordance with picture data outputted from a display memory 1.



COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-36430

(43)公開日 平成7年(1995)2月7日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 9 G 5/14  
G 0 6 T 11/00  
G 0 9 G 5/06

識別記号 Z 9471-5G  
9471-5G  
9192-5L  
9192-5L

F I  
G 0 6 F 15/ 72  
K  
3 1 0

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-156482

(22)出願日 平成5年(1993)6月28日

(71)出願人 000197366

静岡日本電気株式会社

静岡県掛川市下俣4番2号

(72)発明者 三浦 裕章

静岡県掛川市下俣4番2 静岡日本電気株式会社内

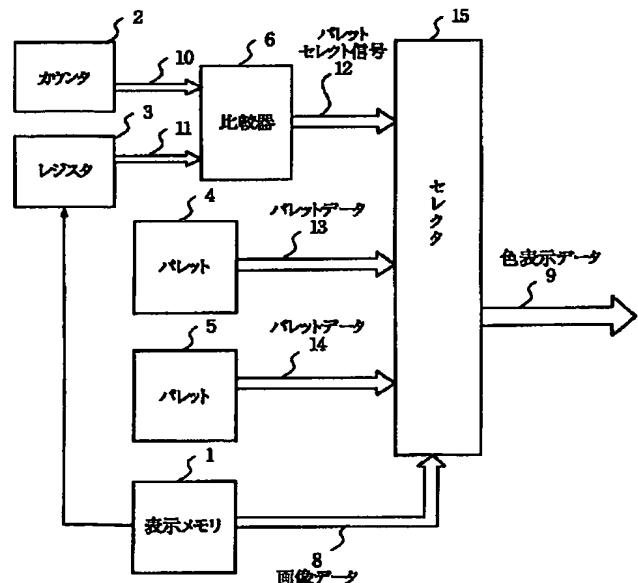
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 色表示パレット制御回路

(57)【要約】

【目的】パーソナルコンピュータの表示部に複数のウィンドウを表示し、かつ、同時にウィンドウごとに独立に多色表示を可能とする。

【構成】表示部内の複数のウィンドウのスキャンニング座標における開始点と終止点を計数するカウンタ2と、それぞれのウィンドウに対応するパレット4, 5を選択するデータ及びパレットを切り換える座標データを設定するレジスタ3と、カウンタ2及びレジスタ3の出力を比較する比較器6と、この比較器6の出力によって複数のパレットのうちから1つを選択し表示メモリから出力される画像データに合わせて各パレット4, 5内のパレットレジスタを選択するセレクタ15とを備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示部内の複数のウィンドウのスキャニング座標における開始点と終止点を計数するカウンタと、それぞれのウィンドウに対応するパレットを選択するデータ及びパレットを切り換える座標データを設定するレジスタと、前記カウンタ及びレジスタの出力を比較する比較器と、この比較器の出力によって複数のパレットのうちから1つを選択し表示メモリから出力される画像データに合わせて各パレット内のパレットレジスタを選択するセレクタとを備えていることを特徴とする色表示パレット制御回路。

【請求項2】 前記複数のウィンドウそれぞれに対応して設けられたパレット内のパレットレジスタが独立に他と異なる色データを少なくとも1つ以上備えることを特徴とする請求項1記載の色表示パレット制御回路。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はパーソナルコンピュータ等の表示パレット制御回路に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般にパーソナルコンピュータの表示部は図4に示すように、ある限られた表示面であるウィンドウ17を指定する場合には開始点19と終止点20を指定することによりウィンドウ17が特定される。さらに、このウィンドウ17内はM×N個の画素（ピクセル）により構成される。今、このM×N個のピクセルでカラー化された画像を表示する場合には、このピクセルごとにあらかじめ定められた種類の色情報を記憶しているパレットから所望の色情報をとり出してカラー画像を作成する。

【0003】 従来、この種の表示パレット制御回路は図3(a) ブロック図に示すとおり、M×N個の画素ごとの画像データを出力する表示メモリ1と、図3(b)に示す内部に色データの種類に対応してパレットレジスタ16A～16Nを有し、パレットデータ14を出力するパレット5と、表示メモリ1から画素ごとの画像データ8に対応してパレットデータ14を選択して色データ23を出力するセレクタ7を有する。

【0004】 次にこの従来例の動作は表示メモリ1より出力される画像データ8を仮に1ピクセル当たり4ビットとすると、画像データ8はピクセル当たり16通りの組み合わせがあり、この16通りそれぞれの画像データに対応する色情報をパレット5のパレットレジスタ16Aから抽出してパレットデータ14を出力する。セレクタ7は画像データ8のピクセルに対応するパレットデータ1つを選択し、色情報である色データ23を出力する。したがってこの表示パレット制御回路は、画像データが4ビットで構成される場合に、16色の表示データを出力することができる。

【0005】 一方、上述したパレット5を複数個設け

て、このパレットをドット単位または画面単位で切換えることにより、画像の色変化を高速化とともに画像の動きを出す手段が知られている。例えば特開昭60-128498号公報に示すように、複数のパレットがそれぞれシフトレジスタを介して、例えば3ビットのパレットコードとして入力される。また別に用意されたシフトレジスタからパレット選択信号が出力され、ドット単位で選択したカラーコードが読み出されて表示部に色表示される。

## 10 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従来の色表示パレット制御回路ではパレットが1個または2個あり、表示部の1個のウィンドウに高速に表示する場合には、パレットを高速切替えするか、表示メモリ画像データの1ピクセル当たりのビット数を増す必要がある。またパレット内部に設けたパレットレジスタを増す必要があり、表示メモリおよびパレットが大規模化してしまうという欠点がある。

## 20 【0007】 また、従来の色表示パレット制御回路では一つの表示画面のウィンドウ内にマルチウィンドウのような2個以上のウィンドウが存在する場合に、それぞれのウィンドウに対応して独立に、かつ、同時にパレットからパレットデータを出力することができなかつた。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の色表示パレット制御回路は、表示部内の複数のウィンドウのスキャニング座標における開始点と終止点を計数するカウンタと、それぞれのウィンドウに対応するパレットを選択するデータ及びパレットを切り換える座標データを設定するレジスタと、前記カウンタ及びレジスタの出力を比較する比較器と、この比較器の出力によって複数のパレットのうちから1つを選択し表示メモリから出力される画像データに合わせて各パレット内のパレットレジスタを選択するセレクタとを備えている。

## 【0009】

【実施例】 次に本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例としてパレットが2個の場合のブロック図、図2は本実施例のマルチウィンドウを表示する状態説明図である。

## 40 【0010】 図1の実施例は図2のウィンドウ17のためのパレット4と、ウィンドウ18のためのパレット5と、2種類のウィンドウの画像データを記憶する表示メモリ1と、ウィンドウ17又は18の画像データによりパレット4又は5を選択制御するレジスタ3と、後述するパレットセレクト信号12を出力する比較器6およびカウントデータ10を出力するカウンタ2と、パレットを切り換え色表示データ9を出力するセレクタ15とを備えている。

## 【0011】 本実施例ではウィンドウ1つ1つにパレットを割り当てることによって、最大パレットの個数倍、

50

すなわち従来の同時表示色である16色の2倍の32色同時多色表示が可能となる。本実施例の動作はまずレジスタ3にはウインドウ17, 18ごとにウインドウの座標、ウインドウの優先度、パレットナンバーをセットしておく。ウインドウの座標とは、ウインドウ17については開始点19と終止点20の座標であり、ウインドウ18は開始点21と終止点22である。ウインドウの優先度とは、ウインドウの重ね合わせ時の表示の優先順位である。パレットナンバーにはそのウインドウが使用するパレットに付けた番号をセットする。レジスタ3はこれらのデータをウインドウデータ11として常に比較器6に対し出力する。カウンタ2は表示部のディスプレイのスキャニングを常にカウントしその座標をカウントデータ10として比較器6に対し出力する。比較器6はカウントデータ10とウインドウデータ11を常に比較し、ディスプレイのスキャニングに合わせて表示されるウインドウのパレットを示すパレットセレクト信号12をセレクタ15に出力する。セレクタ15はパレット4とパレット5のいずれかをパレットセレクト信号12により選択し、画像データ8に合わせて選択されたパレット内のパレットレジスタ16A～16Nの中から1つを選択し色表示データ9として出力する。

## \* 【0012】

【発明の効果】以上説明したように本発明は複数のウインドウ情報を記憶するレジスタと、ディスプレイのスキャニングを計数するカウンタと比較器とを有することにより、複数のパレットを切り換えて同時に複数のウインドウに多色表示を可能にするという効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のブロック図である。

【図2】図1の実施例のパレットの状態説明図である。

10 【図3】従来例のブロック図である。

【図4】一般的なウインドウの状態説明図である。

## 【符号の説明】

1 表示メモリ

2 カウンタ

3 レジスタ

4, 5 パレット

6 比較器

7, 15 セレクタ

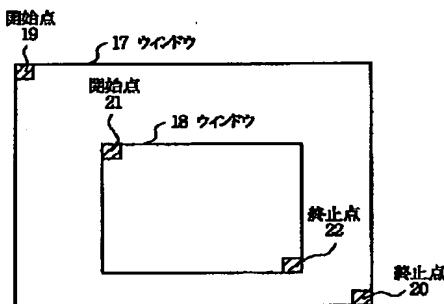
16A～16N パレットレジスタ

20 17, 18 ウインドウ

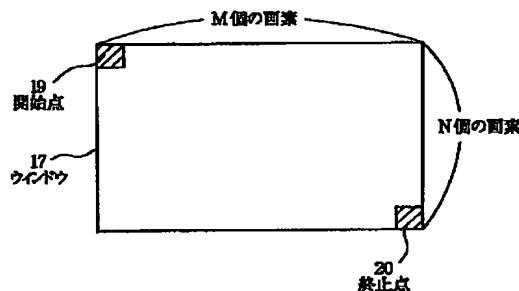
19, 21 開始点

\* 20, 21 終止点

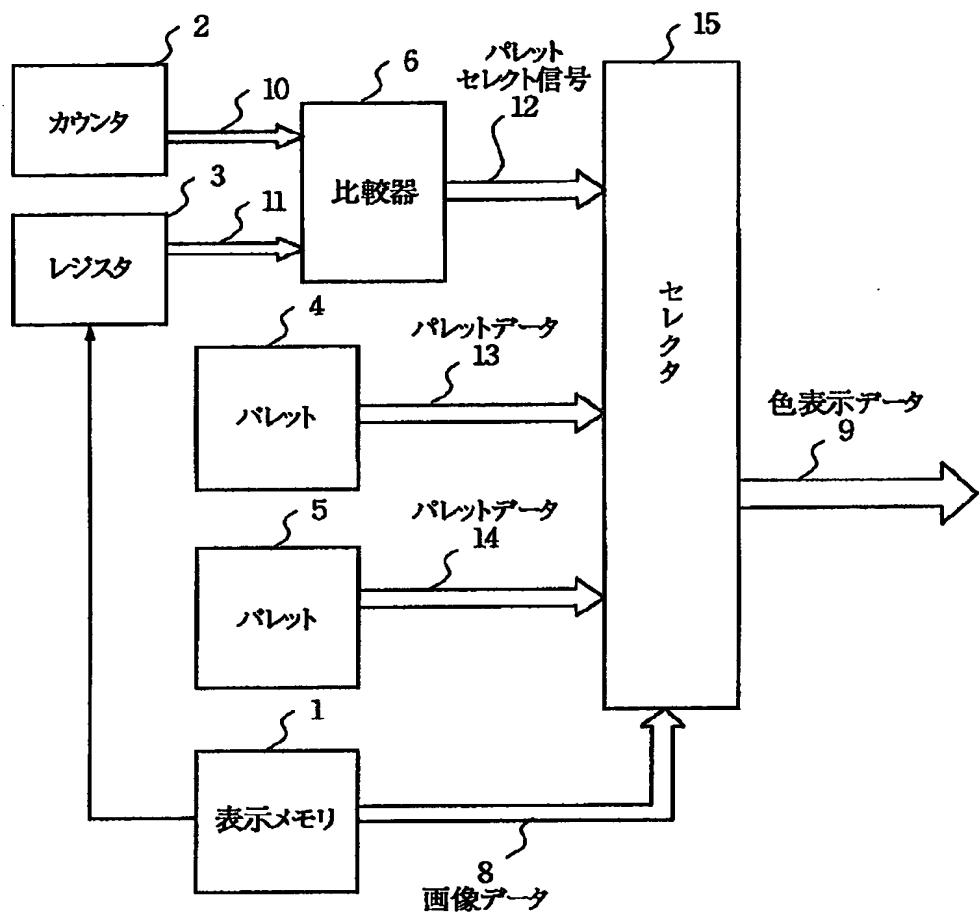
【図2】



【図4】



【図1】



【図3】

